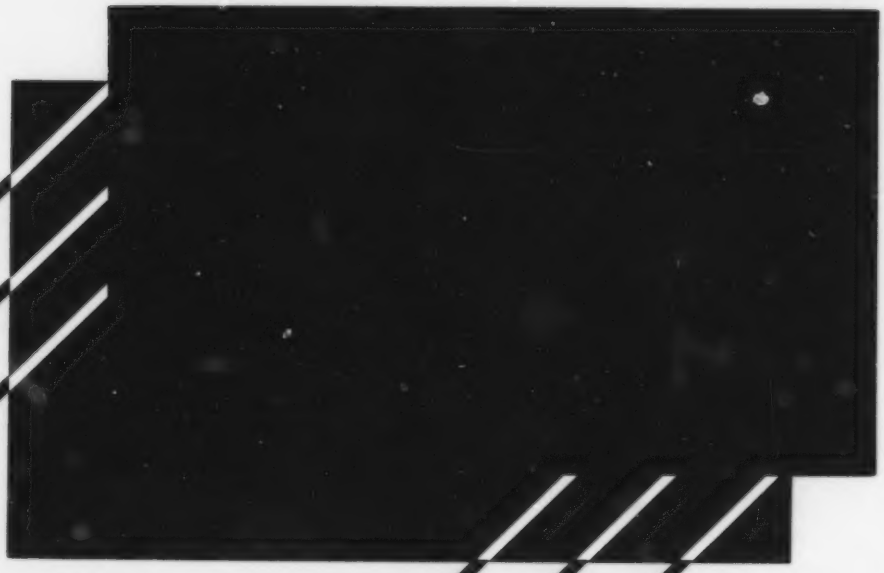
Gouvernement du Canada
Ministère des Communications

Government of Canada
Department of Communications

Le Centre canadien de recherche sur l'informatisation du travail
Canadian Workplace Automation Research Centre



Canada

LA FORMATION : UN INVESTISSEMENT RENTABLE

par

Kim Dalkir

Ministère des communications Canada
Centre de recherche sur l'informatisation du travail
1575, boulevard Chomedey
Laval (Québec), H7V 2X2

paru dans Géomatique II - Le future qui se fait. Septembre 1989. A.C.S.G.C.

92-05707/

No. cat. 28-1/63-1990F
ISBN 0-662-96350-4

RÉSUMÉ DE L'ARTICLE

Le rythme accéléré des changements technologiques en milieu de travail exige des gestionnaires qu'ils envisagent la formation plutôt comme un investissement essentiel que uniquement des frais à assumer. On doit investir des montants importants dans de bonnes politiques et dans de bons programmes de formation. D'où la question, comment évaluer la formation?

Trois grands principes déterminent le degré de réussite de toute formation. Premièrement, la formation doit être intégrée dans un cadre de planification globale regroupant tous les aspects humains et organisationnels visés. Sans cela, fragmentée et ponctuelle, la formation n'est étroitement liée aux besoins réels des participants. Comme ceux-ci ont des besoins variés, l'approche pédagogique retenue doit être multiple. Finalement, il doit y avoir un vrai suivi de la formation qui permettre d'évaluer avec quel succès les notions apprises s'intègrent au travail. L'évaluation n'est pas une entreprise isolée mais un processus itératif, continu, qui sert à mettre au point graduellement le programme de formation. Ainsi, mesure-t-on à la fois le rendement au travail et l'effet de la formation sur le rendement.

INTRODUCTION

Les projections démographiques indiquent que nous aurons une sérieuse pénurie de travailleurs instruits et formés. Nous sommes en train d'augmenter les aptitudes des ordinateurs et négligeons celles de leurs utilisateurs. Nous risquons de nous retrouver avec des bureaux remplis de machines automatiques, très performantes, exploitées par des personnes à peine formées (Carr, 1988). La formation n'est plus un luxe. Aujourd'hui, les employés sont jeunes, instruits et veulent avancer (Wehr, 1988). Leur engagement envers l'organisation sera d'autant plus fort que celle-ci se sera engagée à fond à leur égard. La formation est, par conséquent, un bon investissement, l'un des meilleurs que vous puissiez faire.

La formation peut être définie comme un "apprentissage visant à développer un ensemble d'aptitudes ou de compétences" (Caplette, 1988). La formation se distingue donc de l'éducation, étant donné qu'elle consiste à transférer des connaissances et un savoir-faire établis, tandis que l'éducation vise à donner à l'élève une compréhension critique. Par exemple, comprendre comment un moteur à combustion interne fonctionne afin d'en concevoir un meilleur est un processus éducationnel, tandis qu'apprendre comment maintenir un moteur en bon état de fonctionnement est un processus de formation. C'est de l'expérience des praticiens du métier (la façon correcte ou le meilleur moyen de faire quelque chose) que l'on tire généralement la formation. Celle-ci est donc conservatrice de nature puisqu'elle sert à conserver les pratiques établies.

À mesure que le monde devient plus technique, nous aurons besoin de plus en plus de personnes spécialisées. Les nouvelles technologies à la fois créent et éliminent des emplois en plus de changer les exigences de travail. La formation continue est nécessaire à cause de la nature évolutive des tâches. Les besoins de formation et de perfectionnement doivent être de façon permanente devancés et les programmes de formation se renouveler - ce n'est pas une affaire unique mais un engagement permanent entre l'élève et l'entreprise. L'objectif de la formation est d'améliorer le rendement au travail - c'est pourquoi la formation sera toujours la solution la moins chère (Helfgott, 1988).

Le "technostress" est la maladie moderne de l'adaptation, qui est causée par l'inaptitude à s'ajuster aux nouvelles technologies d'une manière saine. Environ 71% des utilisateurs en informatique sont aux prises avec ce type d'angoisse (McKee et al, 1986). Dans les bureaux on souffre aujourd'hui d'un manque essentiel de connaissances qui va aller en s'accentuant. Le seul "remède" au technostress est la formation. Ce n'est pas seulement les nouveaux employés ou les novices qui sont susceptibles d'être affectés de ce nouveau mal, mais en vérité tous les employés. Il y aura toujours de nouvelles applications, des fonctions rarement utilisées, des changements de toutes sortes qui vont survenir. Chaque vague de réorganisation crée de nouveaux besoins de formation ou de recyclage au bureau (Kleinschrod, 1988).

PRINCIPAUX PROBLÈMES DE LA FORMATION

De nombreux problèmes de formation se posent de nos jours. En réalité, la formation a de tout temps été un problème pour le monde des affaires (Ross, 1988). Il y a un manque criant d'employés spécialisés et formés en plus d'un très grand roulement dans la plupart des secteurs de l'économie. La formation coûte cher en temps et en argent et est mal perçue tant par la direction que par le personnel. Les répercussions sur le rendement réel au travail sont faibles, en partie à cause de la difficulté qu'il y a à évaluer la formation et à la maintenir à jour.

Devant la complexité de plus en plus grande des applications et des contrôles industriels, la formation classique n'est plus à la hauteur. Les connaissances et compétences actuelles doivent se mettre au diapason des avances technologiques du bureau ou de l'usine. Si la complexité des applications et le coût de la formation accusent tous deux une courbe exponentielle, le niveau des connaissances et compétences actuelles évolue, lui, en ligne droite et même selon une courbe légèrement descendante. Avec les nouvelles technologies, la formation peut, plus que jamais aujourd'hui, introduire un avantage concurrentiel.

Qui doit-on former et qui doit assurer la formation? Voilà un point à régler au départ. Former une partie des employés seulement est impensable, car ce serait créer des "citoyens de deuxième classe" et démotiver le personnel (Helfgott, 1988). Il arrive trop souvent que ceux qui ont le plus besoin de formation sont ceux qu'on oublie. Et ceux qui sont déjà les mieux formés sont généralement choisis pour une

formation additionnelle. La meilleure politique est celle de la porte ouverte : celle où on offre la formation à tous ceux qui la demandent. En outre, l'inscription obligatoire devient nécessaire pour que les travailleurs qui ont besoin de formation suivent automatiquement des sessions de formation.

La décision à prendre concernant le choix des agents de formation est la suivante : doit-on prendre des éducateurs spécialisés sur place ou les choisir à l'extérieur? En général, il est plus économique et plus pratique d'avoir recours à des ressources internes. Les éducateurs spécialisés ont alors une meilleure compréhension du climat qui règne dans l'organisation et connaissent mieux les employés à former. Aujourd'hui, 80% des 500 sociétés désignées par Fortune ont recours à des membres du personnel pour la formation et seulement 20% d'entre elles ont recours à des services de formation externes (Kleinschrok 1988).

À quel moment donner la formation et quelle doit en être la durée? Les solutions sont simples : le plus tôt possible et aussi longtemps que les stagiaires exécutent leurs tâches! La formation souffre beaucoup du syndrome "trop peu, trop tard". En moyenne, les stagiaires reçoivent dix heures de formation avec trop peu de temps pour les exercices pratiques (Fletcher et al, 1988). Avec les changements importants qui se produisent au travail, l'acquisition de nouvelles compétences est souvent la clé pour obtenir ou garder un bon poste. De plus en plus, il faut se recycler ou refaire son éducation, car les compétences et connaissances acquises perdent rapidement leur pertinence ayant une demi-vie de plus en plus courte. Parmi les employés d'aujourd'hui qui seront encore au travail en l'an 2000, 75% auront besoin de recyclage (Ross, 1988). Les organisations ne peuvent plus se permettre de négliger la formation et de compter sur la formation sur le tas.

Où doit avoir lieu la formation? Sur les lieux de travail ou à l'extérieur. En général, la formation sur place coûte moins cher. Les stagiaires peuvent tirer profit des connaissances acquises et de l'aide de leurs collègues. N'ayant pas à se déplacer, il gagnent du temps, épargnent de l'argent et peuvent se concentrer davantage sur le contenu de leurs cours. Le contexte a également tendance à être plus réaliste. Sur place par contre, les stagiaires ne se sentent pas suffisamment détachés de leur travail ni de leurs responsabilités, ce qui peut réduire leur niveau de concentration et d'engagement (Helfgott, 1988). Actuellement, 89% des

500 sociétés désignées par Fortune organisent leurs cours sur place et seulement 11% d'entre elles les donnent à l'extérieur (Kleinschrod, 1988).

Le contenu réel des cours doit être soigneusement choisi en fonction des compétences requises et de leur adaptation maximale aux contextes réels. Les employés doivent recevoir une formation holistique et non réductionniste pour que la portée de cette formation puisse correspondre à ses objectifs. C'est le système entier que l'on doit viser et non des tâches discrètes. Par exemple, au lieu d'apprendre cinq commandes de traitement de texte seulement, les stagiaires devraient apprendre des techniques de dépannage qui leur permettraient de détecter et de corriger les erreurs afin de conserver le système entier en bon état de fonctionnement.

La formation doit être moins technique et plus pratique. Au lieu de s'attacher aux caractéristiques techniques du système ou de la tâche à prendre, elle doit plutôt montrer comment les utilisateurs se servent du système, dans quel but, afin de maximiser le processus et les résultats du travail (McKee et al, 1986). Les stagiaires doivent s'initier à tous les aspects du système que contient le travail ou la tâche visée. Ils doivent également connaître les politiques et procédures qui gouvernent le système et ses politiques et procédures doivent être intégrés dans le plan de formation.

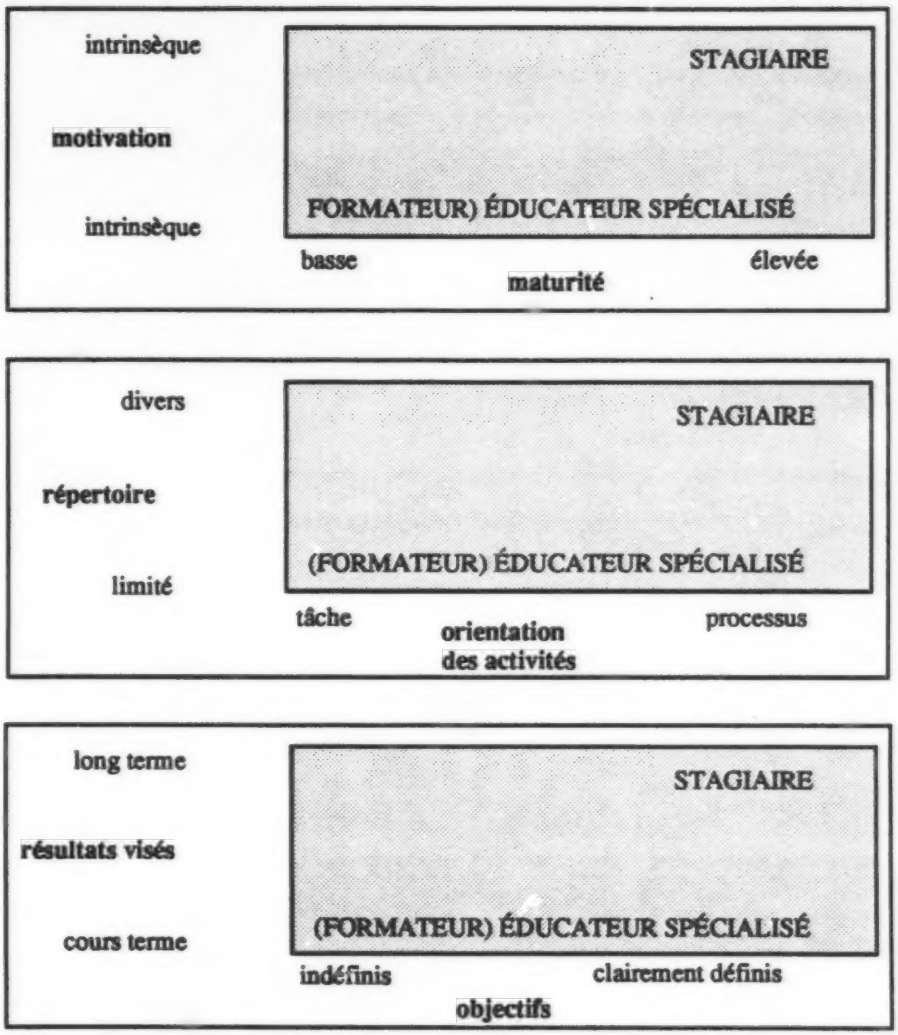
Un problème plus difficile à résoudre concerne la manière dont la formation doit être réalisée : la méthode de prestation et le mode d'enseignement. La méthode de prestation peut varier du cours magistral où le formateur domine à l'atelier libre où le stagiaire domine. Plusieurs facteurs influencent le choix du rôle dominant dans le processus de formation (voir figure 1). Il n'y a pas de méthode correcte unique ni de meilleure méthode de formation. Le style recommandé dépend de l'éducation spécialisée, de la matière enseignée ainsi que des caractéristiques du stagiaire. En général, les élèves adultes ont un degré élevé de motivation intrinsèque et de maturité. Le contenu relié de la formation au travail tend à être axé sur les activités, concentré sur les résultats à long terme et consiste en des tâches clairement définies où les processus sont bien expliqués. Le stagiaire doit donc être le premier à déterminer la manière dont la formation va lui être donnée (Tindal et Doyle, 1987).

Les élèves adultes semblent préférer certaines pratiques particulières d'enseignement. Ainsi, leur préférence va aux cours magistraux où un seul "maître" fait un exposé de trois heures en moyenne, entrecoupé de pauses. Les classes doivent avoir un maximum de 12 élèves. Et plus le cours est "actif", mieux il est perçu par les participants. Ont ainsi été signalés comme de bonnes méthodes de formation le travail en petits groupes, les études de cas, les jeux de rôles et les visites sur place. Comme rien ne vient prouver de façon concluante la supériorité d'un moyen pédagogique sur les autres, il semble raisonnable de céder aux préférences des participants dans l'espoir d'augmenter leur motivation (Harbour, 1988).

La formation classique tourne autour du modèle de production. On attend des cours qu'ils aient un effet uniforme sur les élèves. L'acquisition de compétences nouvelles transforme les stagiaires. Des indicateurs quantitatifs sont utilisés pour mesurer les résultats : nombre d'élèves par classe, nombre d'évaluations positives par les participants et nombre d'heures de formation. L'enseignement devient ainsi un processus administratif. Ce modèle est efficace pour les tâches répétitives, normalisées que l'on trouve sur les chaînes de montage. Le modèle de production donne aussi de bon résultats pour l'enseignement de connaissances formalisées comme les politiques et procédures d'une organisation.

Un autre modèle de formation est le modèle axé sur le service. Celui-ci diffère du premier par son orientation, son rôle et ses responsabilités. L'accent est mis sur les clients de la formation et non sur les événements de la classe ou du cours. Ce modèle est approprié pour les travaux dynamiques, non standardisés, le but étant ici la personnalisation et non la standardisation. Les indicateurs sont les mesures de satisfaction du client, le contrôle de la qualité, etc. La méthode de formation doit donc correspondre aux tâches que les stagiaires sont censés exécuter (Caplette, 1988).

Figure 1 Qui décide : l'éducateur spécialisé ou le stagiaire?



Finalement, deux grands choix s'offrent à nous pour le moyen de formation : enseignement magistral ou technologique. L'enseignement magistral représente l'approche classique qui est encore largement utilisée et acceptée. Ce moyen est indiqué pour tous les types de besoins de formation. L'enseignement magistral est dynamique et interactif, l'enseignement répondant sur place à toutes les questions. Il y a des limites à la mesure dans laquelle l'enseignement magistral peut être adapté aux différents besoins et niveaux des participants. Les

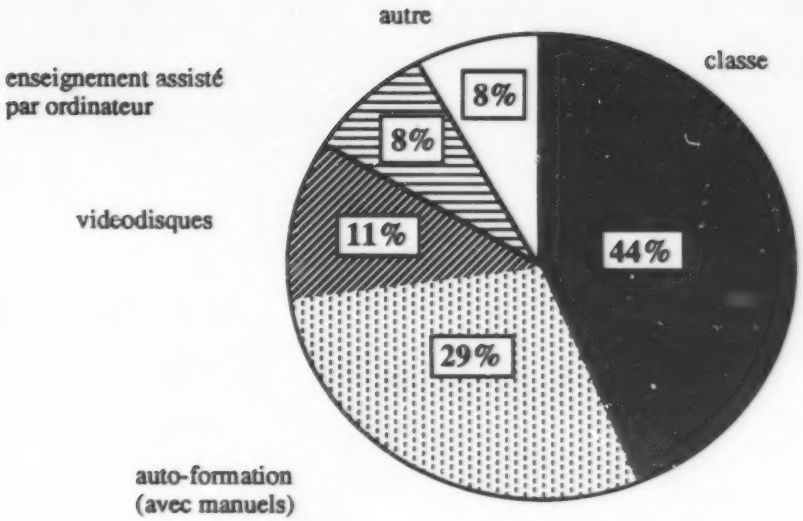
instructeurs et les classes varient également les coûts de développement sont bas et le contenu relativement facile à garder à jour. Un autre inconvénient de ce mode d'enseignement est que la date et le lieu des cours ne conviennent pas toujours à tous les participants.

L'enseignement technologique offre un certain nombre de solutions de rechange aux modèles classiques. L'enseignement assisté par ordinateur, les vidéodisques interactifs, les téléconférences, entre autres, sont en train de s'infiltrer dans les cours donnés dans les entreprises. De tels moyens offrent certains avantages, particulièrement en ce qui concerne le moment et la disponibilité de l'enseignement, les cours étant littéralement disponibles n'importe où, n'importe quand. Ils répondent mieux aux besoins individuels, sont hautement interactifs et exigent des élèves approximativement la moitié du temps des cours magistraux. Quatre à cinq heures d'enseignement assisté par ordinateur, par exemple, équivalent à peu près à une pleine journée d'enseignement magistral. Cependant, l'enseignement technologique semble mieux adapté aux cours d'introduction qu'aux cours avancés et le développement de cours EAO exigent l'intervention d'auteurs chevronnés (Wehr, 1988).

L'étude réalisée par Omni Group Ltée sur la manière dont les grandes firmes entreprennent la formation de leur personnel révèle que parmi les 500 sociétés désignées par Fortune 86% offrent à leurs employés de l'enseignement assisté par ordinateur et 93% ont l'intention de le faire au cours de l'année. Si la préférence va clairement aux méthodes de prestation classique comme les cours magistraux ou l'autoformation (voir figure 2), l'enseignement par vidéodisque et les systèmes d'enseignement assisté par ordinateur se sont nettement incrustés (Kleinschrod, 1988).

En résumé donc, les grandes questions : pourquoi former, qui former, quand et durant combien de temps, où, quoi et comment enseigner représentent une série de décisions qui doivent être prises au moment où l'on planifie la formation afin de satisfaire au mieux à tous les besoins de formation des employés. L'importance de la formation en tant qu'investissement de l'organisation ne peut plus être niée. La question n'est plus pourquoi mais comment on peut obtenir le plus grand impact avec la formation.

Figure 2 Usage en pourcentage des moyens technologiques



Les changements qui surviennent au travail créent et continueront de créer un demande constante de formation sur place d'adultes. Le contenu de la formation doit couvrir le système entier et non la tâche isolée que l'on doit apprendre. Finalement, une multitude de stratégies pédagogiques et de technologies éducationnelles doivent être utilisées pour satisfaire aux besoins de formation de tous les employés.

DISCUSSION

La formation en classe ne suffit plus devant la complexité croissante du milieu de travail. Les détails à retenir sont trop nombreux. Les cours de recyclage sur place sont donc nécessaires. Le coût de la formation continue à augmenter à un taux exponentiel. Comment la formation peut-elle relever ces défis? Premièrement, nous devons nous assurer qu'il s'agit bien d'un problème de formation. Si d'autres solutions, comme des aides au travail, peuvent contribuer à superviser et à assister les utilisateurs de manière à augmenter leurs compétences, alors la formation est inutile et peut être évitée.

Si l'on ne peut éviter la formation, une solution consiste à utiliser les technologies de pointe pour mettre en tout temps l'information, les connaissances et l'expertise à la disposition de quiconque en a besoin. Le mot technologie a ici son sens le plus large pouvant signifier toutes sortes d'outils, que ce soit une machine réelle ou une approche conceptuelle différente de la formation.

Une autre avenue consiste à simplifier les outils utilisés. Par exemple, la courbe d'apprentissage associée aux applications Macintosh est nettement plus basse que celle d'autres applications traitées sur des ordinateurs sans interface à icônes (Buckler, 1988). Il est toujours possible d'améliorer l'apprentissage existant avec les outils existants. Toutefois, la décision est beaucoup plus complexe qu'un simple choix de moyens de formation à utiliser. Il faut tenir compte de l'élève (expérience, éducation, statut dans l'organisation), de la technologie (type, complexité, applications), de la tâche (caractéristiques, résultats, fonctions) et de l'organisation, (taille, style de gestion, objectifs).

L'approche systémique de la formation est un très bon exemple de la manière dont les technologies de l'éducation peuvent contribuer à améliorer l'efficacité de l'apprentissage d'un travail ou d'une tâche et doit être intégrée au contexte de ce travail ou de ces tâches et non vu comme un comportement à part. Parmi les facteurs dont il faut tenir compte dans ce cadre holistique sont la portée de la formation, les intrants et extrants prévus du processus de formation, les ressources nécessaires (temps, instructeurs, matériels, etc.), les objectifs de la formation et la manière d'évaluation de leur réalisation et finalement, l'approche à adopter pour l'évaluation des besoins de suivi de la formation (Frenette, 1988).

En formation, l'unité d'analyse est généralement une tâche, une personne ou des transactions entre deux personnes. Les solutions qui ressortent de ces types d'analyses ne semblent toutefois pas convenir aux problèmes des organisations. L'unité d'analyse doit s'étendre non seulement aux travaux, aux personnes et aux tâches mais aussi aux grands systèmes, par exemple aux hiérarchies et objectifs organisationnels, et aux environnements sociétaires. Cette évaluation holistique des besoins de formation aidera à réduire l'écart entre ce qui est et ce qui doit être et à axer la formation sur l'avenir plutôt que d'en faire un moyen d'obtimiser l'état actuel des choses (Kaufman et Sample, 1986).

La formation doit toujours être liée aux besoins réels des entreprises. Comment atteindre cet objectif et comment mesurer les résultats? Une analyse coût-avantages normale permet de calculer le rendement de l'investissement en formation. Il nous faut déterminer les besoins des utilisateurs et les problèmes de formation sous-jacents et les connaissances et compétences requises pour le travail. Un bon moyen de déterminer ceci consiste à étudier le rendement d'employés très compétents, "experts". Ensuite, nous devons comparer les résultats prévus de la formation avec les résultats obtenus. Finalement, nous devons calculer le coût de la réalisation de ces résultats. (Robinson et Robinson, 1989).

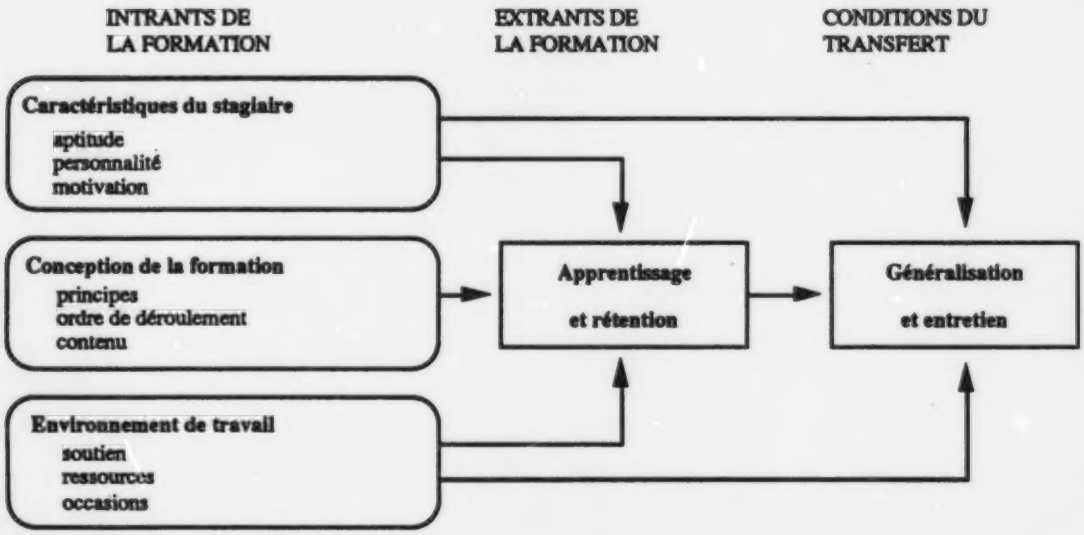
Idéalement, les résultats de la formation devraient pouvoir se généraliser au maximum au travail (transfert de l'apprentissage) et les compétences devraient rester aussi longtemps que le travail est exécuté (rétention de la chose apprise). Le degré auquel les employés appliquent effectivement les connaissances, les aptitudes et les attitudes acquises dans le contexte de la formation au contexte réel du travail est une mesure directe du succès de la formation. Notons que seules 10% des choses apprises sont adéquatement transférées. La figure 3 montre un modèle du processus de transfert (Baldwin et Ford, 1988).

Plusieurs bons moyens peuvent favoriser le transfert des connaissances et aptitudes : l'apprentissage à deux où les stagiaires sont groupés deux à deux pour s'aider et s'encourager l'un l'autre, les séances de révision planifiées ou spontanées, l'enseignement de stratégies "curatives" par lesquelles les élèves peuvent diagnostiquer leurs erreurs et se guérir et l'incitation ou la motivation d'apprendre au départ. La mesure du transfert est une bonne indication de la validité du programme de formation et le meilleur moyen d'évaluer l'impact de la formation.

Les outils de haute technologie offrent de nouvelles solutions à de vieux problèmes de formation. Ils sont particulièrement efficaces dans l'acquisition de compétences technologiques. L'enseignement assisté par ordinateur et les systèmes de télé-enseignement, comme les systèmes de télé ou vidéoconférence, conviennent bien aux populations dispersées géographiquement ou aux populations de régions éloignées et difficilement accessibles. L'enseignement par vidéodisque interactif et les systèmes d'enseignement à intelligence artificielle offrent le maximum d'adaptabilité et conviennent tout à fait aux élèves autonomes

qui ont des besoins très variés. Ainsi, chaque système a ses avantages et désavantages (Campbell, 1988, Kirrance et Kirrance, 1989).

Figure 3 Modèle de transfert de l'apprentissage



Quel que soit le type de formation choisi, "l'information est nécessaire, elle doit être continue et les problèmes de formation ne vont pas disparaître" (Kleinschrod, 1988). Au lieu de chercher à choisir le "meilleur" moyen à utiliser, nous devons intégrer les moyens de manière à offrir la meilleure solution de formation possible. Plus les avenues seront nombreuses, meilleurs seront les résultats de la formation. Nous retenons 25% de ce que nous entendons, 45% de ce que nous voyons et entendons et 70% de ce que nous voyons, entendons et faisons (Reinhart, 1987). Ainsi la formation de l'avenir est une formation intégrée, assise sur les besoins réels de l'utilisateur et réalisée en cours de travail, avec recours aux technologies de pointe s'il le faut pour réduire le coût et augmenter le rendement de l'investissement en formation.

Bibliographie

Baldwin, T. and Ford, J. 1988. Transfer of learning: a review and directions for future research. Personnel Psychology, Vol. 41, pp. 63 to 105.

Buckler, G. 1988. To cut your PC training costs, buy Macs. Computing Canada, Aug. 4, 1988.

Campbell, R. 1988. Cost-effective computer-based training. Training and Development Journal, July 1988, pp. 62 to 68.

Caplette, M. 1988. Back to training basics. Training and Development Journal, May 1988, pp. 49 to 56.

Carr, C. 1988. Making the human-computer marriage work. Training and Development Journal, May 1988, pp. 65 to 74.

Fletcher, W., Gillman, K. and Gorte, J. 1988. Training and retraining: myth and reality. Office Technology and People, Vol. 3, pp. 327 to 340.

Frenette, M. 1988. Pour une formation efficace en bureautique. Guide à l'intention des gestionnaires. Rapport MDC-CCRIT_DLR, 86/7-098, Canadian Workplace Automation Research Centre.

Harbour, J. 1988. Does the trainee know best? Training and Development Journal, June 1988, pp. 66 to 69.

Helfgott, B. 1988. Can training catch up with technology? Personnel Journal, February 1988, p. 67 to 72.

Kaufman, R. and Sample, J. 1986. Defining functional competencies for training and performance development. Educational Technology, March 1986, pp. 16 to 21.

Kirrance, P. and Kirrance, D. 1989. What artificial intelligence is doing for training. Training, July 1989, pp. 37 to 43.

Kleinschrod, W. 1988. The trend to electronic training. Administration and Managment, April 1988, pp. 29 to 33.

McKee, B., Braverman, B. and Castle, T. 1986. Office automation and training: an evaluation aimed at improving training procedures. Educational Technology, September 1986, pp. 18 to 23.

Reinhart, C. 1987. How do you determine the use of new training technologies? Training and Development Journal, August 1987, pp. 22 to 26.

Robinson, P. and Robinson, J. 1989. Training for impact. Training and Development Journal, August 1989, pp. 34 to 42.

Ross, R. 1988. Technology tackles the training dilemma. Training and Development Journal, September 1988, pp. 18 to 23.

Tindal, C. and Doyle, P. 1987. Trainers or trainees - who dominates? Training and Development Journal, August 1987, pp. 64 to 71.

Wehr, J. 1988. Instructor-led or computer-based: which will work best for you? Training and Development Journal, June 1988, pp. 18 to 21.